

**Pengaruh Curah Hujan dan Hari Hujan Terhadap Produksi Tanaman Karet
(*Hevea brasiliensis* Muell-Arg.) Umur 6, 10 dan 14 Tahun pada
PT. Bridgestone Sumatera Rubber Estate Dolok Merangir**

Influence of Rain fall and Rain day On Rubber Plants Production 6, 10, and 14 Years Aged in
PT. BRIDGESTONE SUMATRA RUBBER ESTATE DOLOK MERANGIR

Margareth Thacher Manurung, Irsal*, Haryati
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155
*Corresponding author : e-mail: irsalzs@yahoo.com

ABSTRACT

One of determining factors of water supply for rubber plants are rain fall and rain day. Rain fall and rain day are factor of climates that often change as impact by climate changes. Climate changes can negatively or positively effect rubber plantation production. This research was done in PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate plantations Dolok Merangir, Kecamatan Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun, North Sumatra Province, from February to Maret 2014. This research used to studied about influence of rain fall and rain day toward rubber plantation production aged 6, 10, 14 years in plantation. This reasearch used primary data that used for analysis consists of latex production; rain fall data and rain day monthly in 2010-2012. The analysis method was double linier regression analysis and correlation analysis. Model analysis tested by classic assumption test consists of normality test, heteroskedasticity test, multicollinearity, and autocorrelations test by using statistic software SPSS.v.17 for windows. The regression analysis shows that rain fall and rain day variables not significant with α 5% ($\text{Sig} > \alpha$ 0,05) to increased latex production of rubber plants aged 6, 10 and 14 years. The result from classical assumption tests that used for seeing the feasibility of multiple regression equation concluded that the rubber plants aged 6, 10, and 14 years are qualified. The correlation result of rain fall and rain day with two-tailed analysis using significant level 1% is weak against the latex production of rubber plants aged 6, 10 and 14 years. The largest correlation value contained between rain fall and rain day are 0,933 each with significant level 0,000 ($\text{Sig} < \alpha$ 0,01).

Keywords: latex production, rain day, rain fall.

ABSTRAK

Salah satu faktor penentu terpenuhinya ketersediaan air bagi tanaman karet adalah curah hujan dan hari hujan. Curah hujan dan hari hujan merupakan faktor iklim yang ikut mengalami penyimpangan dikarenakan perubahan iklim. Perubahan iklim dapat berdampak negatif maupun positif bagi tanaman karet di lapangan. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate Dolok Merangir, di Kecamatan Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Februari 2014 sampai dengan Maret 2014. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh curah hujan dan hari hujan bagi produksi tanaman karet. Penelitian ini menggunakan data primer untuk keperluan analisis meliputi data produksi lateks; data curah hujan; dan data hari hujan bulanan pada tahun 2010, 2011 dan 2012. Metode analisis yang digunakan ialah analisis regresi linear berganda dan analisis korelasi. Model diuji kelayakannya dengan uji asumsi klasik meliputi uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas, serta uji autokorelasi dengan menggunakan alat bantu statistik SPSS.v.17 for windows. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa variabel curah hujan dan hari hujan berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan produksi lateks pada tanaman karet pada umur 6, 10 dan 14 tahun. Dari uji asumsi klasik yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan persamaan regresi linear berganda digunakan

disimpulkan bahwa persamaan regresi pada tanaman karet umur 6, 10, dan 14 tahun telah memenuhi syarat. Hasil analisis korelasi pada tanaman berumur 6, 10 dan 14 tahun dengan analisis dua arah pada taraf uji 1% menunjukkan variabel curah hujan dan hari hujan memiliki hubungan yang lemah terhadap produksi lateks tanaman karet pada tanaman umur 6, 10, dan 14 tahun. Nilai korelasi terkuat diperoleh dari curah hujan dan hari hujan secara berturut ialah 0,933 dengan nilai signifikansi 0,000 ($\text{Sig} < \alpha 0,01$).

Kata kunci : curah hujan, hari hujan, produksi lateks.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki areal perkebunan karet yang luas yaitu sekitar 3,45 juta Ha pada tahun 2011, dan pada tahun 2012 mengalami perluasan menjadi 3,49 juta Ha. Laju pertumbuhan areal perkebunan karet di Indonesia pada tahun 2011 hingga 2012 adalah 0,81%. Peningkatan luas areal perkebunan karet ini sejalan dengan peningkatan produksi dan produktivitas perkebunan di Indonesia pada tahun 2011 hingga 2012. Pada tahun 2011 produksi perkebunan karet 2,99 juta ton, dan 3,04 juta ton pada tahun 2012. Laju pertumbuhan produksi perkebunan karet 2011 sampai dengan 2012 1,68%. Produktivitas perkebunan karet pada tahun 2011 adalah 1,07 ton/Ha dan 1,08 pada tahun 2012. Laju pertumbuhan produktivitas perkebunan karet di Indonesia ini 0,84% (Ditjenbun, 2012).

Dampak perubahan iklim yang menonjol terhadap tanaman perkebunan terutama karet, karet dan coklat adalah penurunan produksi akibat perubahan curah hujan dan kejadian iklim ekstrim. Kekeringan sangat berpengaruh terhadap produktivitas dan kualitas hasil karet, karet, kakao, tebu dan kopi (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2011).

Rendahnya produktivitas di berbagai jenis usaha telah menjadi masalah bagi banyak perusahaan. Masalah produktivitas yang dimaksud pada dasarnya adalah bagaimana kombinasi setiap input yang digunakan untuk menghasilkan output yang maksimal kuantitasnya serta berkualitas. Produksi ini juga dipengaruhi oleh faktor biologi dari tanaman, tanah, dan alam batas (Sitanggang, 2011).

Indonesia secara geografis berada di daerah garis khatulistiwa sehingga limpahan

radiasi dan curah hujan yang cukup tinggi. Meskipun demikian limpahan radiasi neto dan curah hujan masih sering menjadi faktor pembatas pertumbuhan tanaman yang menurunkan tingkat kesesuaian lahan. Gejala tersebut karena secara umum faktor keawanan tinggi dapat menyebabkan radiasi neto di permukaan tanah menjadi rendah. Pada musim hujan, ketersediaan air berlebihan, keawanan tinggi, dan radiasi neto menjadi rendah. Sebaliknya pada musim kemarau, limpahan radiasi neto tinggi, curah hujan rendah dan kandungan air dalam tanah menjadi kurang tersedia untuk pertumbuhan tanaman. Mengingat fungsi radiasi dan ketersediaan lengas tanah dalam pertumbuhan tanaman, maka tingkat produksi juga ditentukan oleh imbalan optimum antar kedua parameter iklim tersebut. Dengan demikian penilaian kesesuaian lahan berdasarkan keadaan radiasi surya dan kandungan lengas tanah atau curah hujan (Sibuea, 2011).

Iklim mempunyai peranan yang penting dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman. Salah satu unsur iklim yang berperan penting adalah curah hujan. Peranan curah hujan tergantung pada distribusinya dalam penentuan suatu usaha tani. Informasi iklim yang akurat sangat diperlukan dalam mendukung pembangunan pertanian (Estiningtyas, dkk., 2000).

Pada saat ini keberadaan musim/iklim sering kali mengalami pergeseran atau penyimpangan. Kondisi penyimpangan iklim dari kondisi normal akan menyebabkan dampak negatif. Dampak negatif tersebut dapat berupa kemarau panjang atau kekeringan dan kejadian banjir atau hujan besar. Kehilangan panen akibat

penyimpangan iklim berdampak pada perubahan tata guna lahan dan hasil panen (Riyadi, 2000).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh curah hujan dan hari hujan terhadap produksi tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell-Arg.) umur 6, 10 dan 14 tahun di PT. Bridgestone Sumatera Rubber Estate Dolok Merangir.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Perusahaan PT. Bridgestone Sumatera Rubber Estate (PT. BSRE) Divisi II Dolok Merangir (Head Office) terletak di Kecamatan Dolok Batu Nanggar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian tempat ± 141 m di atas permukaan laut (m dpl) yang dimulai pada bulan Februari 2014.

Penelitian ini menggunakan metode dasar yakni metode deskriptif (*descriptive analysis*) kuantitatif maupun kualitatif. Data dikumpulkan, disusun, dijelaskan, kemudian dianalisis dengan analisis regresi linear berganda dan korelasi yang diuraikan secara deskriptif. Alat bantu yang digunakan untuk mengolah data tersebut adalah SPSS.v.17 (*Statistical Package of Social Science*) for windows.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini ialah analisis regresi linear berganda dan korelasi regresi. Teknik analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh fungsional antar variabel terikat dan variabel bebas dan analisis korelasi berguna untuk melihat kuat-lemahnya hubungan antara variabel bebas dan terikat. Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui kuat-lemahnya hubungan antara variabel bebas dan terikat serta hubungan antar variabel komponen produksi. Variabel tidak bebas adalah variabel yang

keberadaannya dipengaruhi oleh variabel bebas dan dinotasikan dengan Y. Variabel tidak bebas dalam penelitian ini adalah produksi karet (kg), sedangkan variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya variabel tidak bebas dan dinotasikan dengan X. Variabel bebas pada penelitian ini adalah curah hujan dan hari hujan bulanan. Pengaruh fungsional variabel curah hujan dan hari hujan bulanan terhadap produksi karet yang dianalisis dengan fungsi matematis sebagai berikut: $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \varepsilon$

Y : produksi lateks karet
a :intersep dari garis pada sumbu Y
b : koefisien regresi linier
 X_1 : curah hujan bulanan
 X_2 : hari hujan bulanan
 ε : eror

Peubah amatan yang diamati adalah data primer berupa data-data dari kebun PT. Bridgestone Sumatera Rubber Estate Dolok Merangir yang terdiri atas: produksi karet (kg/ha); curah hujan (mm/bulan); dan hari hujan (hari/bulan).

Model regresi diuji kelayakannya dengan uji asumsi klasik meliputi uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolinearitas, dan uji autokorelasi dengan menggunakan alat bantu statistik SPSS.v.17 for windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data rata-rata lateks (kg), curah hujan (mm/bulan), dan hari hujan (hari/bulan) selama 3 tahun (2010-2012) dari kebun PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate pada tanaman karet berumur 6, 10 dan 14 tahun dapat dilihat pada tabel 1, 2 dan 3.

Tabel 1. Rataan produksi lateks (kg), curah hujan (mm) dan hari hujan (hari) pada tanaman berumur 6 tahun selama 3 tahun (2010-2012)

Bulan	Produksi Lateks (kg)	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hari)
Januari	1201,67	155,00	9,76
Februari	1066,00	90,33	6,93
Maret	1098,33	192,33	11,33
April	1001,00	227,67	11,60
Mei	1054,33	202,67	11,57
Juni	1037,67	205,00	10,83
Juli	1083,67	234,33	12,95
Agustus	997,67	282,67	13,83
September	1216,33	246,67	12,83
Oktober	1415,00	325,33	19,05
November	1451,33	233,33	13,45
Desember	1353,00	249,00	11,79
Total	13976,00	2644,33	145,93

Tabel 2. Rataan produksi lateks (kg), curah hujan (mm) dan hari hujan (hari) pada tanaman berumur 10 tahun selama 3 tahun (2010-2012)

Bulan	Produksi Lateks (kg)	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hari)
Januari	4067,33	155,00	9,76
Februari	3448,00	90,33	6,93
Maret	3030,00	192,33	11,33
April	2850,00	227,67	11,60
Mei	3101,33	202,67	11,57
Juni	3285,33	205,00	10,83
Juli	3743,00	234,33	12,95
Agustus	3536,33	282,67	13,83
September	3740,33	246,67	12,83
Oktober	4158,00	325,33	19,05
November	3931,33	233,33	13,45
Desember	4005,67	249,00	11,79
Total	42896,67	2644,33	145,93

Tabel 3. Rataan produksi lateks (kg), curah hujan (mm) dan hari hujan (hari) pada tanaman berumur 14 tahun selama 3 tahun (2010-2012)

Bulan	Produksi Lateks (kg)	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan(hari)
Januari	3676,00	155,00	9,76
Februari	3090,00	90,33	6,93
Maret	2700,33	192,33	11,33
April	2368,00	227,67	11,60
Mei	2568,67	202,67	11,57
Juni	2728,67	205,00	10,83
Juli	3254,00	234,33	12,95
Agustus	3162,67	282,67	13,83
September	3061,67	246,67	12,83
Oktober	3482,67	325,33	19,05
November	3586,33	233,33	13,45
Desember	3523,67	249,00	11,79
Total	37202,67	2644,33	145,93

Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis linear berganda untuk mengetahui apakah variabel curah hujan dan hari hujan akan memberikan pengaruh terhadap produksi karet. Hasil dari analisis

regresi linear berganda pada tanaman umur 6, 10 dan 14 tahun dapat dilihat pada tabel 4, 5, 6 dan 7.

Tabel 4. Nilai koefisien persamaan regresi linear berganda pada tanaman karet berumur 6, 10 dan 14 tahun selama 3 tahun (2010-2012)

Umur	Nilai Koefisien		
	R	R ²	Adjusted R ²
6 tahun	0,553	0,305	0,151
10 tahun	0,438	0,192	0,012
14 tahun	0,331	0,110	-0,008

Nilai koefisien (R) menunjukkan besarnya hubungan variabel curah hujan dan hari hujan terhadap variabel produksi karet ialah 55,3% (agak lemah), 43,8% (agak lemah), 33,1% (lemah). Koefisien determinasi (R²) menandakan bahwa 30,5%,

19,2%, 11% variasi produksi karet dapat dijelaskan oleh variasi variabel curah hujan dan hari hujan yang terjadi dan sisanya sebesar 69,5%, 80,8%, 89% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model.

Tabel 5. Uji t-parsial curah hujan dan hari hujan pada tanaman karet berumur 6, 10 dan 14 tahun (2010-2012)

Peubah	Umur					
	6 Tahun		10 Tahun		14 Tahun	
	t-hitung	P-Value	t-hitung	P-Value	t-hitung	P-Value
Curah hujan	-0,865	0,410 ^{tn}	-0,583	0,574 ^{tn}	-0,646	0,534 ^{tn}
Hari hujan	1,453	0,180 ^{tn}	1,027	0,331 ^{tn}	0,902	0,390 ^{tn}

Keterangan: tn= tidak berbeda nyata

Hasil uji t-parsial diatas, terlihat bahwa nilai signifikansi pada tanaman karet berumur 6, 10, dan 14 tahun lebih besar dari alpha 5% (Sig > α 0,05), maka dapat

dikatakan t-hitung berbeda tidak nyata pada taraf kepercayaan 95% dengan nilai t-tabel sebesar 2,18.

Tabel 6. Sidik ragam persamaan regresi linear berganda pada tanaman karet berumur 6, 10, dan 14 tahun selama 3 tahun (2010-2012)

Umur Tanaman	Sumber keragaman	F-hitung	Sig.
6 tahun	Regresi	1,978	0,194 ^{tn}
10 tahun	Regresi	1,069	0,383 ^{tn}
14 tahun	Regresi	0,554	0,593 ^{tn}

Keterangan: tn= tidak berbeda nyata

Diperoleh nilai F-hitung sebesar 1,978, 1,069, dan 0,554 dengan nilai F-tabel sebesar 3,88 dan nilai signifikansi pada uji ini adalah 0,194, 0,383, dan 0,593. Nilai signifikansi pada uji F lebih besar dari alpha

5% (Sig > α 0,05). Hal tersebut mengartikan bahwa variabel curah hujan dan hari hujan dalam model secara bersama-sama berpengaruh tidak nyata terhadap produksi

lateks pada tanaman karet berumur 6, 10, dan 14 tahun.

Tabel 7. Model pengujian analisis regresi linear berganda pada tanaman karet berumur 6, 10 dan 14 tahun (2010-2012)

Umur	Variabel	Koefisien regresi	Sig.
6 Tahun	Konstanta	1517,158	0,003
	Curah hujan	-2,489	0,410
	Hari hujan	92,919	0,180
10 tahun	Konstanta	2763,707	0,001
	Curah hujan	-3,539	0,574
	Hari hujan	130,837	0,331
14 tahun	Konstanta	2548,778	0,002
	Curah hujan	-4,060	0,534
	Hari hujan	118,919	0,390

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata

Model persamaan regresi:
 $\hat{Y} = 1517,158 - 2,489 \text{ curah hujan} + 92,919 \text{ hari hujan} + \epsilon$, diartikan bahwa setiap penambahan satu satuan nilai curah hujan akan menurunkan nilai produksi lateks sebesar 2,489 satuan dan setiap pengurangan satu satuan nilai hari hujan akan menaikkan nilai produksi lateks sebesar 92,919 satuan.

Model persamaan regresi:
 $\hat{Y} = 2763,707 - 3,539 \text{ curah hujan} + 130,837 \text{ hari hujan} + \epsilon$, diartikan bahwa setiap penambahan satu satuan nilai curah hujan akan menurunkan nilai produksi lateks

sebesar 3,539 satuan dan setiap penambahan satu satuan nilai hari hujan akan menaikkan nilai produksi lateks sebesar 130,837 satuan.

Model persamaan regresi:
 $\hat{Y} = 2548,778 - 4,060 \text{ curah hujan} + 118,919 \text{ hari hujan} + \epsilon$, diartikan bahwa setiap penambahan satu satuan nilai curah hujan akan menurunkan nilai produksi lateks sebesar 4,060 satuan dan setiap pengurangan satu satuan nilai hari hujan akan menaikkan nilai produksi lateks sebesar 118,919 satuan.

Analisis Korelasi

Analisis korelasi digunakan dengan tujuan untuk mengetahui kuat lemahnya (keeratan) hubungan antara variabel terikat (produksi lateks) dan variabel bebas (curah hujan dan hari hujan).

Hasil uji analisis korelasi pada tanaman karet berumur 6 dan 10 menunjukkan hubungan keeratan yang lemah antara variabel curah hujan dan produksi karet secara berturut - turut yaitu 0,378; 0,312 dan pada tanaman karet berumur 14 tahun menunjukan korelasi yang sangat lemah yaitu 0,170. Hubungan yang lemah ini memperlihatkan variabel curah hujan dan produksi karet berpengaruh tidak nyata. Hal ini terlihat dari

nilai signifikansi lebih besar dari alpa 1% ($\text{Sig} < \alpha 0,01$) dan korelasi lainnya memperlihatkan korelasi kuat yang terdapat pada variabel hari hujan dan curah hujan pada tanaman berumur 6, 10 dan 14 tahun yaitu 0,933.

Hasil analisis korelasi antara variabel terikat (produksi tanaman karet umur 6, 10 dan 14 tahun) dan variabel bebas (curah hujan dan hari hujan) dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Uji analisis korelasi pada tanaman karet berumur 12, 15, dan 18 tahun selama 3 tahun (2010-2012)

Umur	Variabel	Statistik Uji	Variabel		
			Curah hujan	Hari Hujan	Produksi Karet
6 Tahun	Curah hujan	R (koefisien)	1	0,933**	0,378
		Sig	-	0,000	0,226
	Hari hujan	R (koefisien)	0,933**	1	0,498
		Sig	0,000	-	0,100
	Produksi Karet	R (koefisien)	0,378	0,498	1
		Sig	0,226	0,100	-
10 Tahun	Curah hujan	R (koefisien)	1	0,933**	0,312
		Sig	-	0,000	0,324
	Hari hujan	R (koefisien)	0,933**	1	0,402
		Sig	0,000	-	0,196
	Produksi Karet	R (koefisien)	0,378	0,402	1
		Sig	0,226	0,196	-
14 Tahun	Curah hujan	R (koefisien)	1	0,933**	0,170
		Sig	-	0,000	0,596
	Hari hujan	R (koefisien)	0,933**	1	0,261
		Sig	0,000	-	0,412
	Produksi Karet	R (koefisien)	0,170	0,261	1
		Sig	0,596	0,412	-

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata pada taraf uji 1%

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk mengetahui apakah persamaan regresi berganda layak atau tidak untuk digunakan.

Hasil uji asumsi klasik dapat dilihat pada tabel 9, 10, 11 dan 12.

Tabel 9. Uji normalitas One Sample Kolmogorov-Smirnov pada tanaman karet berumur 6, 10 dan 14 tahun selama 3 tahun (2010-2012)

Variabel	6 Tahun	10 Tahun	14 Tahun
Kolmogorov-Smirnov	0,242	0,148	0,146
Signifikansi	0,051	0,200	0,200

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Data di analisis dengan uji One Sample Kolmogorov-Smirnov pada taraf uji 5%. Data dinyatakan berdistribusi normal

jika nilai signifikansi lebih besar dari 0.05 (Sig > α 0,05). Tabel 9 menunjukkan data berdistribusi normal pada tanaman karet berumur 6, 10 dan 14 tahun.

Tabel 10. Nilai signifikansi pada uji heteroskedastisitas pada tanaman karet berumur 6, 10 dan 14 tahun selama 3 tahun (2010-2012)

Variabel	Signifikan		
	6 tahun	10 tahun	14 tahun
Koefisien	0,003	0,610	0,057
Curah hujan	0,410	0,552	0,491
Hari hujan	0,180	0,354	0,309

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui adanya ketidaksamaan varian dari residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Data di analisis dengan uji Glejser dilakukan dengan meregresikan nilai *absolute residual* terhadap variabel bebas lainnya. Jika

nilai β tidak signifikan maka tidak terdapat heteroskedastisitas dalam model. Tabel 10 menunjukkan data tidak terdapat gejala heteroskedastisitas pada tanaman karet berumur 6, 10 dan 14 tahun.

Tabel 11. Uji multikolinearitas nilai VIF dan *Tolerance* pada umur 6, 10 dan 14 tahun selama 3 tahun (2010-2012)

Umur	Variabel	<i>Tolerance</i>	VIF
6 tahun	Curah hujan	0,130	7,695
	Hari hujan	0,130	7.695
10 tahun	Curah hujan	0,130	7,695
	Hari hujan	0,130	7.695
14 tahun	Curah hujan	0,130	7,695
	Hari hujan	0,130	7.695

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan linear antar variabel independen dalam model regresi. Data di analisis dengan uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai *varian inflation factor* (VIF) dan nilai

Tolerance pada model dibuktikan dengan nilai $VIF < 5$ dan nilai *Tolerance* $> 0,1$. Tabel 11 menunjukkan data tidak terdapat gejala multikolinearitas pada tanaman karet berumur 6, 10 dan 14 tahun.

Tabel 12. Uji Autokorelasi pada tanaman karet 6, 10 dan 14 tahun (2010-2012)

Nilai	6 Tahun	10 Tahun	14 Tahun
Durbin Watson	0,626	0,626	0,553

Uji autokorelasi digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan yang terjadi antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain pada model regresi. Untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi dapat dilihat dari nilai Durbin Watson (Lampiran 14). Dari persamaan regresi diperoleh nilai Durbin Watson (d) ialah 0,6 pada tanaman berumur 6 tahun, 0,626 pada tanaman berumur 10 tahun, dan 0,553 pada tanaman berumur 14 tahun. Berdasarkan kriteria pada uji autokorelasi, jika d terletak antara -2 dan 2, maka tidak ada autokorelasi. Oleh karena itu, pada persamaan regresi pada tanaman karet berumur 6, 10, 14 tahun tidak ada autokorelasi.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa curah hujan dan hari hujan secara statistik berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi lateks di kebun PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate pada tanaman

berumur 6 tahun. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya faktor lain yang mendukung pertumbuhan yang baik atau optimum bagi tanaman seperti keadaan keadaan tata air dan udara yang baik dan seimbang yang dapat membantu memperlancar penyerapan unsur hara yang dapat meningkatkan produktifitas tanaman, sehingga curah hujan dan hari hujan berpengaruh tidak secara nyata. Hal ini berdasarkan literatur Sarief (1986) untuk pertumbuhan yang baik atau optimum bagi tanaman diperlukan suatu keadaan tata air dan udara yang baik dan seimbang sehingga akar tanaman dengan mudah dapat menyerap unsur hara. Tata air dan udara yang baik yaitu bila pori yang terisi air minimum 10% dan pori terisi udara minimum 10% atau lebih. Selain itu, menurut Subroto dan Napitupulu (1979) indeks produksi merupakan suatu perbandingan antara produksi dengan lilit batang yang menggambarkan kemampuan produksi tanaman. Indeks ini juga

menggambarkan produksi kulit. Indeks produksi dipengaruhi faktor anatomis dan fisiologis tanaman.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa curah hujan dan hari hujan secara statistik berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi lateks di kebun PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate pada tanaman berumur 10 tahun. Hal ini diduga disebabkan faktor-faktor lain di luar curah hujan dan hari hujan yang terdapat di lingkungan pertanaman karet berumur 10 tahun. Sebab tinggi rendahnya produktifitas tanaman juga dipengaruhi oleh faktor biologi tanaman, tanah, dan alam batas. Hal ini sesuai dengan literatur Sitanggang (2011) yang menyatakan bahwa masalah produktivitas yang dimaksud pada dasarnya adalah bagaimana kombinasi setiap input yang digunakan untuk menghasilkan output yang maksimal kuantitasnya serta berkualitas. Produksi ini juga dipengaruhi oleh faktor biologi dari tanaman, tanah, dan alam batas. Selain itu adanya faktor lain yang mendukung pertumbuhan yang baik atau optimum bagi tanaman seperti keadaan keadaan tata air dan udara yang baik dan seimbang yang dapat membantu memperlancar penyerapan unsur hara yang dapat meningkatkan produktifitas tanaman, sehingga curah hujan dan hari hujan berpengaruh tidak secara nyata. Hal ini berdasarkan literatur Sarief (1986) untuk pertumbuhan yang baik atau optimum bagi tanaman diperlukan suatu keadaan tata air dan udara yang baik dan seimbang sehingga akar tanaman dengan mudah dapat menyerap unsur hara. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa curah hujan dan hari hujan secara statistik berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi lateks pada tanaman berumur 14 tahun. Hal ini diduga disebabkan oleh kebutuhan air bagi tanaman karet berumur 14 tahun masih mancukupi untuk memenuhi kebutuhan tanaman tersebut, sehingga tidak mengganggu produksi. Hal ini sesuai dengan literatur Ismantika (1998) yang menyatakan bahwa air merupakan merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Ketersediaan air sangat dipengaruhi oleh besarnya curah hujan, jumlah irigasi yang

diberikan dan kapasitas tanah dalam menahan air. Air yang sangat sedikit ataupun berlebihan dapat berakibat buruk bagi tanaman. Menurut Sheriff (1992), tanaman sangat peka terhadap kekurangan air. Hal ini mengakibatkan pengurangan dalam pembentukan dan perluasan daun. Jika hal tersebut terjadi maka fotosintesis tanaman akan terganggu dan penurunan produktifitas tanaman.

SIMPULAN

Hasil sidik ragam persamaan regresi linear berganda menunjukkan bahwa curah hujan dan hari hujan berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan produksi latex pada tanaman karet berumur 6, 10, dan 14 tahun pada PT. Bridgestone Sumatra Rubber Estate. Hasil uji asumsi klasik yang dilakukan untuk mengetahui apakah persamaan regresi berganda layak atau tidak untuk digunakan menunjukkan bahwa persamaan regresi pada tanaman karet berumur 6, 10, dan 14 tahun telah memenuhi syarat. Hasil uji korelasi antara variabel produksi karet, curah hujan dan hari hujan pada tanaman karet berumur 6 dan memiliki hubungan yang lemah dan pada tanaman karet umur 14 tahun memiliki hubungan yang sangat lemah.

Perlu dilakukan penelitian lanjutan selain curah hujan dan hari hujan yang terkait dengan faktor iklim lainnya seperti pengaruh suhu (temperatur), kelembaban, intensitas sinar matahari terhadap produksi karet.

DAFTAR PUSTAKA

- Dijetbun. 2012. Produktifitas Karet Menurut Provinsi di Seluruh Indonesia 2008 - 2009. Diakses dari <http://www.deptan.go.id/infoeksekutif/bun/BUN-asem2012/Prodtv-Karet.pdf> pada Senin 21 Maret 2013.
- Estiningtyas, W. G. Irianto, dan I. Amin. 2000. Perhitungan Neraca Air Tanah Dengan Model SARRA di Nusa Tenggara Barat. Jurnal Ilmu – Ilmu Pertanian 1(1) : 60 – 69.

- Ismantika, N. 1999. Pengaruh Frekuensi Pemberian Air dan Dosis Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Som Jawa. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. 57 hal.
- Riyadi, R. 2000. Pengaruh Penyimpangan Iklim Di Indonesia. Jurnal Ilmu – Ilmu Pertanian 1(1) : 60 – 69.
- Sheriff, D. W. and R. C Muchow. 1992. Hal Ihwal Air. Dalam P. R. Golds Worthy and N. M Fisher. 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Sibuea, Lukman Hakim. 2001. Pemodelan Sistem Dinamika Penilaian Kesesuaian Alam Berdasarkan Hubungan Radiasi Surya dan Curah Hujan Dengan Fase Tumbuh Pada Tanaman Karet(*Elaeis guineensis* Jacq.) Thesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Sitanggang, E. 2011. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Produksi Karet Di PTPN III Kebun Sarang Giting, Kabupaten Serdang Bedagai. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Woelan, S., Suhendry, Aidi Daslin, dan R. Anzar. 1999. Karakteristik klon anjuran rekomendasi 1999-2001. Warta Pusat Penelitian Karet 18(1-3)